开放科学环境下我国科技论文发表中的信息安全问题与管控

王珏　任娇菡　杨恒　初景利[1]

中国科学院文献情报中心　北京市海淀区北四环西路 33 号路,100190

[摘要] **[目的/意义]**在国际开放科学大势和我国科学技术快速发展的背景下，对其中客观存在的信息安全隐患高度关注并进行研究，对于保障我国科研成果发表与学术交流的信息安全具有重要意义。**[方法/过程]**对开放科学环境下科技论文的信息安全概念进行界定和解析，对科技论文交流流程中的安全隐患与风险进行解剖分析，在此基础上构建信息安全框架。**[结果/结论]**我国科技论文需要进一步重视信息安全保障问题，并构建论文发表过程的信息安全审查与处理机制。

[关键词]信息安全 科研成果出版 开放获取 学术交流体系

[分类号]G250

Information security problem and control in scientific paper publishing in open scientific environment

[Abstract] [Objective/Significance]the background of the wave of open science and the explosive growth of science and technology, it is of great significance to pay high attention to and study information security hidden dangers objectively existing among them, and to guarantee the information security of scientific research results publication and academic exchange in China. [Methods/Process] This paper sorts out and interprets the concept of information security of scientific papers under open science, and conducts a comprehensive analysis of the possible dangers during the publication process, and builds an information security framework on this basis. [Result/Conclusion] It is necessary to pay more attention to the problem of information security in Chinese scientific and technological papers, and establish the review and processing mechanism of information security in the process of paper publication.

[Key words] information security, publication of scientific research results, open access, academic exchange system

1 引言

根据联合国教科文组织的定义，开放科学是集各种运动和实践于一体的包容性架构，

作者简介：王珏,（ORCID：0000-0001-5272-7904）中国科学院文献情报中心（中国科学院大学）博士研究生；任娇菡，中国科学院文献情报中心（中国科学院大学）博士研究生；杨恒，中国科学院文献情报中心（中国科学院大学）博士研究生，初景利（通讯作者），中国科学院文献情报中心《图书情报工作》杂志社社长、主编，中国科学院大学经济与管理学院图书情报与档案管理系主任，博士生导师 Email：chujl@mail.las.ac.cn。

旨在实现人人皆可公开使用、获取和重用多种语言的科学知识，为了科学和社会的福祉强化科学合作和信息共享，并向传统科学界以外的社会各主体开放科学知识的创造、评估和交流的过程[1]。开放科学是未来国际主流学术交流的大势。在开放科学环境下，科研信息的流动速度加快，流动范围进一步扩展，科学成果共享与使用成为学术交流的主导模式，对于促进科技的进步与创新具有不可替代的作用。但我们也应该看到，在推动开放科学大发展的大环境下，由于种种复杂的原因，科技论文发表过程中存在的信息安全风险不容忽视，导致影响国家经济、国防和军事安全的事件时有发生。任何国家的经济、国防和军事实力都与其科技潜力与科技核心竞争力有关，科研成果在促进各个领域的发展的同时也存在着一定的国家安全风险，信息安全问题必须得到保障，尤其是论文发表过程中要切实防止敏感信息泄露，影响到国家安全的科技信息必须得到有效的保护。

近年来，随着国家科技投入的加大，我国科研成果呈爆发式增长，重大科研成果产出能力显著提升，尖端科学领域屡有突破[2]。但目前国际形势错综复杂，地缘政治挑战日益严重，科技和信息安全成为国家主权的重要部分。因此，一方面要大力推动科技的创新发展，推动开放科学并融入国际主流发展之中，但也要冷静审视并高度重视其中客观存在的信息安全隐患，既要保障正常的科研成果发表与学术交流，也要强力保护知识产权以及保障国家信息安全。不能因为推动开放科学，而将所有的成果不加管控地轻易地流入竞争者的手里，反过来成为制擎中国发展的手段。

关于科技论文发表中的信息安全问题，已有研究指出其中存在的认知与管理“盲区”[3]，由于涉密科研任务的监管存在一定难度，科研泄密的事件屡有发生，究其原因，主要是相关人员保密意识不强、保密管理不到位导致的信息泄露或相关数据通过违规介质传输，此外还有人利用双重身份的便利，未经审批便擅自引用有关涉密文件的内容以及借助科技论文传播的主动泄密[4]等。除此之外，在期刊编辑出版的全流程中隐藏着各类风险，王旌等[5]将其总结为政治风险、学术风险与经营风险，并重点指出在期刊发表过程中存在失泄密、审稿流程监管漏洞、违反科研诚信与伦理等风险，提出应建立健全各项监管制度、制定风险应急预案、提高风险认知、强化风险防范意识等应对措施。

为了更进一步探究我国科技论文发表中存在的安全问题，本文首先对开放科学环境下科技论文发表的信息安全概念进行梳理和阐释，并对科技论文发表流程中的安全隐患与风险进行解剖分析，在此基础上构建科技论文发表的信息安全框架，并构建论文发表过程的信息安全审查与处理一整套机制。

2 科技论文信息安全概念及威胁来源

2.1 信息安全与信息安全管控

信息安全通常是指信息系统不因故意或偶然的原因而遭到破坏、更改、泄露，系统连续可靠正常地运行，信息服务不中断，实现业务连续性[6]。信息安全管控是在互联网传播的海量数据信息中，通过各种数据采集、分析方法对特定主题相关的信息进行获取、识别和分析，从而实现对互联网传播内容的安全性进行保障，其中所提及的安全性同时包括传统信息安全性能，如机密性、完整性、不可抵赖性等，以及合法合规意义上的社会公共安全性[7]。承袭常规意义的信息安全概念，本文所指的科技论文发表中的信息安全具有更具体的背景和特征，科研成果首先就具有前沿性和创新性，但从信息安全的角度，其国际化的传播也必然带来安全隐患。

2.2 科技论文发表中的信息安全

科技论文发表中的信息安全是学术交流安全的基础和保障，对其安全性的管理和控制可扩大到学术成果生产的整个流程，包括学术信息生产、发布、传播和存储等环节，对信息内容及其使用者进行防护、管理及控制，保证科研成果在产生和发表的各个流程中处于稳定受控的状态且持续受到保障，同时也有相应的全流程法律法规和制度规范对内容进行审查与控制。具体内容如表 1 所示，

表 1 科技论文各流程信息安全控制内容及手段

流程	具体内容	控制手段
生产环节	遵守科学研究的道德及有关信息安全的法律法规，合理搜寻相关资料及数据，明确所做研究的安全属性	科研素养 法律法规
审理环节	作者应从正式学术交流系统发表成果，期刊管理者应审查成果信息安全，敏感研究领域向作者及作者单位征询涉密情况后再予以发表，对于非开放获取的成果应保证不泄露给非授权用户，并保证成果的可访问性及不可篡改性	审查制度 科研素养 技术控制 法律法规
传播环节	对科研成果的传播进行审查与控制，保证传播平台及系统的安全性，确认传播内容没有敏感信息，对传播后的评价及衍生成果进行监控，对于成果的不当传播或恶意传播应予以反制	科研素养 技术控制 法律法规
存储环节	根据研究成果的保密级别，设置成果存储的长期可访问性和安全性分类，保证加密技术和存取的稳定	技术控制 法律法规

科技论文发表中的信息安全主要包括：对国家安全至关重要的科学、技术和社会经济

核心研究成果；与国家安全相关的发明、专利技术、工业设计、实用新型和实验设备；国家重大的科技政策与战略规划等。

对于信息安全的控制涉及到各个流程的衔接和配合，因此法律法规及制度规范的顶层设计就尤为重要，也是保障信息安全最有力的手段，其次是科研人员的安全素养和成果发表的审查制度，不能完全把安全问题委托给技术部门，更重要的是政策的制定和执行[8]。

我国科技论文发表和学术交流中还存在以下安全问题：①缺乏必要的信息安全审查机制。在国内外期刊上发表的论文还缺乏专门针对信息安全评估的审查机制，作者、审稿专家和期刊编辑对于信息安全承担责任不清，分配监管范围不明。②开放科学浪潮导致学术交流体系快速变化，政策制定滞后性增大，不适宜的制度规范带来的经济和安全双风险增加,需要由下而上的具体条例与规章的完善。③科研成果外流现象仍待扭转，学术交流体系仍待改善，因评价体系不合理而导致过多的国内研究成果在国外期刊发表会造成国内成果转化受阻，知识产权保护困难，增加海量数据和信息外流的隐患。

3 我国科技期刊论文发表中的信息安全问题及分析

3.1 科技期刊论文发表流程分析

在科研成果的各类产出中，科技论文仍是主要形式。科技论文发表流程相对完备，如图 1 所示，在科研成果发表的整个流程中，对于成果质量有初审、外审、复审、终审等多环节把控，国家有关部门提出了“三审三校”的制度要求，审查内容主要包括：论文质量、创新性、实验数据、论文结构等方面。但值得关注的是，无论是期刊编委还是外审专家，都侧重于考察论文的专业性和规范性，只有某些领域或个别期刊在最终刊出前设有保密审查机制，主要是对成果内容涉密情况的审查，通过向作者单位发函确认等形式，在确认后方安排发表，绝大多数期刊尚未形成完备的信息安全审查流程，科研机构对作者在国外期刊发表的流程中更无安全审查，不少科研人员和作者缺乏信息安全的基本意识。

在开放科学的大环境下，越来越强调科研成果发表的时效性和可获取性，科研成果发表周期被进一步缩短，各个审查环节被压缩或省略，但其成果传播范围随着不同程度的开放获取越来越广泛，由此而衍生的知识产权保护问题和相对应的信息安全风险也进一步加深。

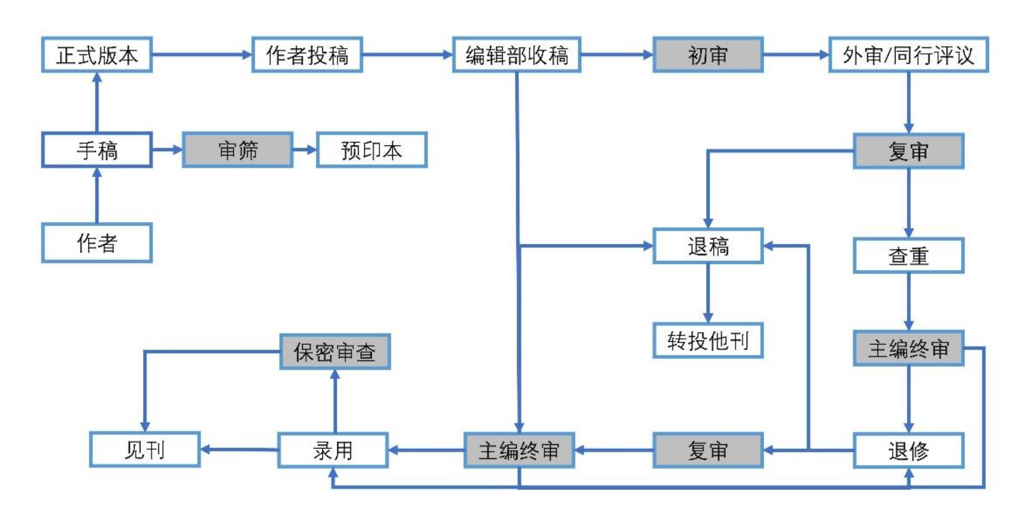
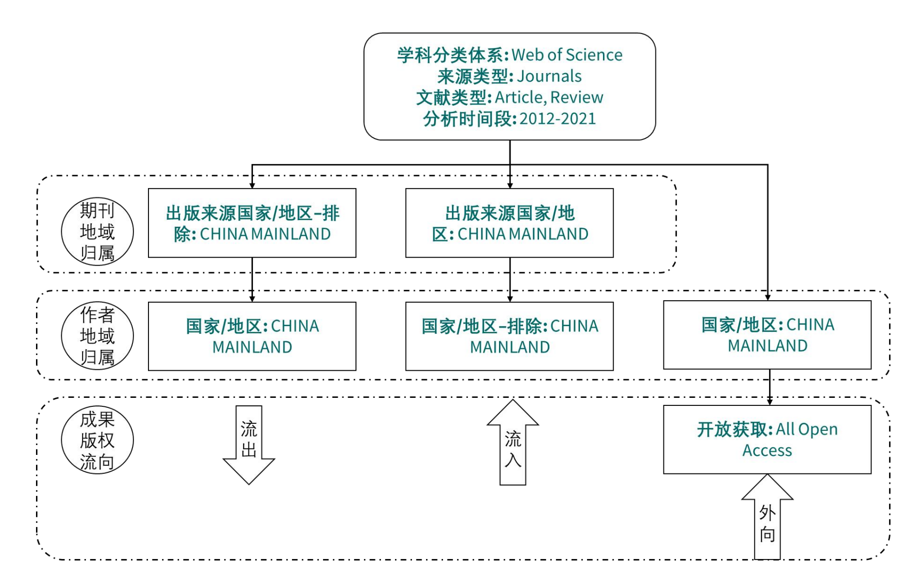


图 1 科技期刊论文发表一般流程

3.2 我国科技论文在国外期刊发表版权与安全分析

3.2.1 数据来源及采集

本文选择 InCites 数据库作为数据来源，InCites 数据库是科睿唯安在汇集和分析 Web of Science（WoS）核心合集引文数据的基础上，综合各种计量指标和各学科各年度的国际对标数据，建立起来的科研绩效分析与学科分析工具[9]。综合考虑开放科学在我国的实践进展，将时间窗口定位到 2012-2021 的十年，并根据科研成果发表中的“期刊地域归属”和“作者地域归属”来规定“成果版权流向”。以“中国大陆”(未包含中国港澳台地区数据)为我国科研产出的主要代表，“流出”论文指中国大陆作者在其他国家和地区的期刊上发表的论文;“流入”论文指其他国家和地区的作者在中国大陆主办期刊上发表的论文;“外向”论文指中国大陆作者在国内或国际 OA 期刊上发表的论文，这部分科研成果的版权无论是交付给了国内还是国际期刊，其内容都可以通过 OA 方式在一定程度上为国际社会所获取，与我国的“科研成果外向度”有密切关系，因此称之为“外向”论文。根据三类论文的不同特点在 InCites 数据库中构造检索式，获取所需数据。



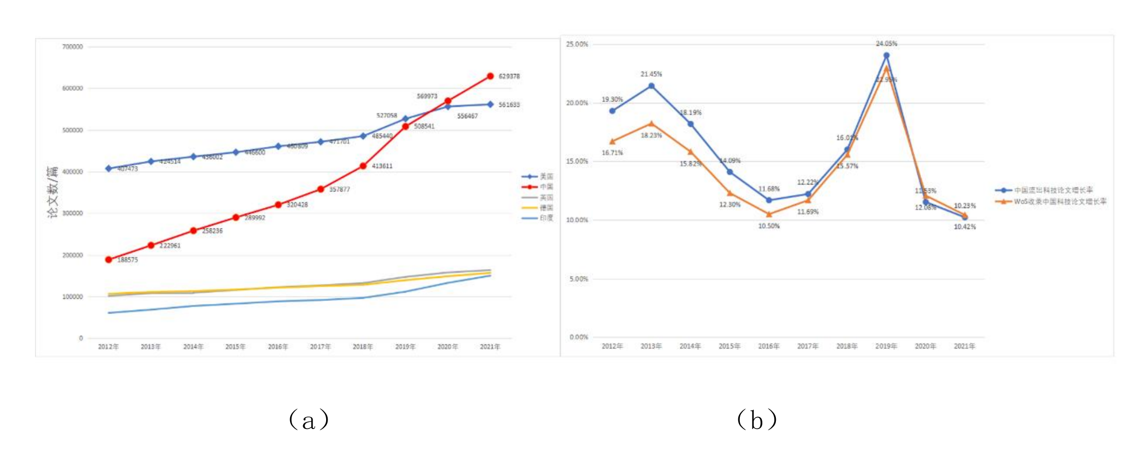
注：InCites 数据集更新日期 2022 年 4 月 1 日。包含 Web of Science 标引内容 2022 年 3 月 12 日。

图 2 检索式构造示意图

3.2.2 数据分析

① 论文总量与流出分布情况

从 WoS 科技论文收录总量上看，排名前五的国家为美国、中国、英国 、德国和印度。其中，中国的 WoS 科技论文收录量增长态势最为迅猛，由 2012 年的 188575 篇增长到了 2021 年的 629378 篇，总体翻了三倍以上，并于 2020 年超过美国，成为 WoS 收录科技论文数量第一位（图 3a）。从增长率来看，中国流出科技论文增长率总体高于 WoS 收录中国科技论文增长率，但是两者差距在逐渐弥合。2012-2019 年间，流出科技论文增长率始终高于 WoS 收录科技论文增长率，表明在将科研成果发表在国内期刊和国际期刊之中，我国科研人员更倾向于选择后者；近年来，中国流出科技论文的增长率大幅放缓，并在 2020 年和 2021 年低于 WoS 收录增长率（图 3b）。



（a）　　　　　　　　　　（b）

图 3 WoS 收录论文总量（Top5）与论文增长率

从中国流出科技论文的学科领域上看，化学领域以 573366 篇高居榜首，其次是工程学

领域 388112 篇，再次是材料科学领域 231465 篇，计算机科学、生物化学与分子生物学、环境科学、药学、数学等领域在 10-20 万篇不等。显然，这些学科领域的科研成果与我国尖端科技事业的发展息息相关。通过追踪其流向情况可以看到，我国尖端科技领域的大量科研成果主要流出到了当前仍对我国实施高技术出口限制的欧美等西方发达国家和地区（图 4）。

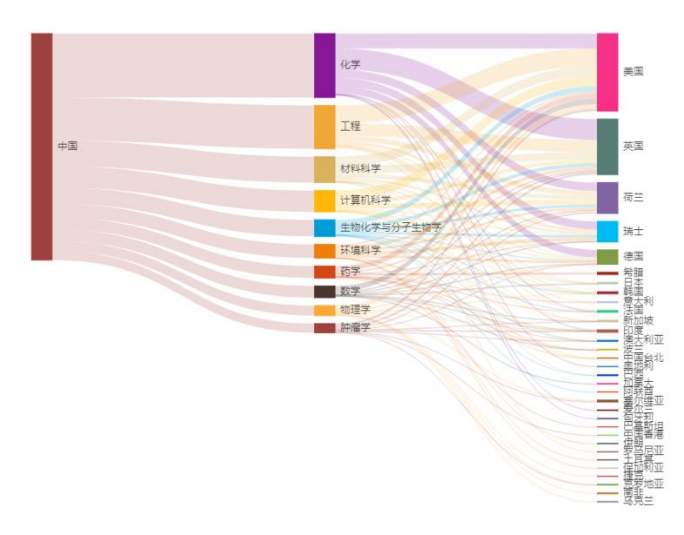
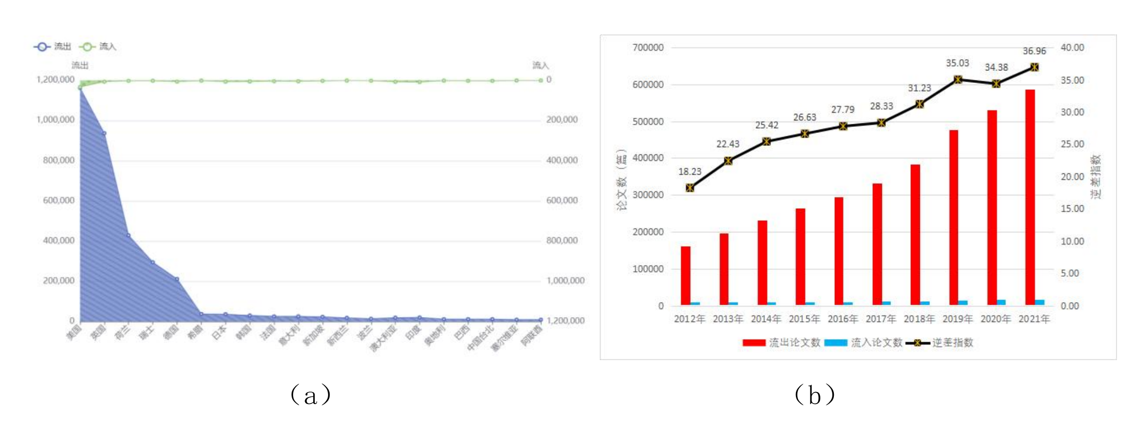


图 4 中国流出科技论文学科领域与国家/地区分布桑基图

② 论文顺差与逆差指数

当一国科技论文流出数大于流入数，则认为该国处于科技论文传播的“逆差”状态；反之处于“顺差”状态[10]。以我国科技论文流出数与其他国家或地区向我国流入数之差作为论文逆差值，我国与英美两国的科技论文交流逆差要远高于其他国家，逆差值最大的是美国，达 1130481 篇。用雨量流量关系图来展现我国科技论文流入流出量的对比情况，能够更直观地表明，在巨大的科技论文交流逆差影响下，我国科技论文在国际社会的传播与交流形势已经演变为“流出泛滥，流入干旱”的不平衡局面（图 5a）。对中国大陆流出科技论文数和其他国家和地区流入中国大陆论文数进行逐年统计，并将两者比值作为科技论文交流的逆差指数。如图 5（b）所示，十年来中国大陆与其他国家和地区的科技论文交流逆差指数总体呈上升趋势，由 18.23 涨到 36.96；十年平均逆差指数 29.77，即每流出 29.77 篇论文，才有 1 篇流入。

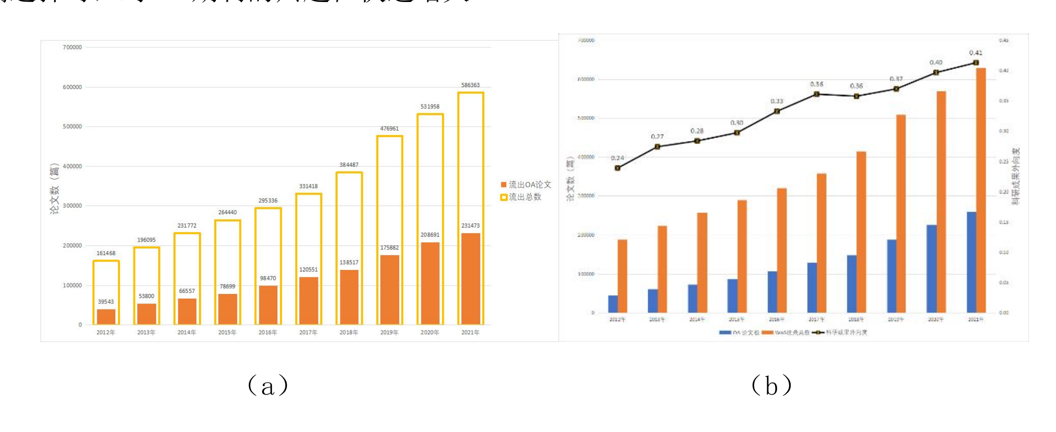


（a）　　　　　　　　　　　　　　　　（b）

图 5 论文数逆差值与逆差指数

③ 开放获取与科研成果外向度。

以论文开放获取为代表的开放科学运动在我国不断发展，科研人员的开放意识不断增强，我国科研人员发表在国外 OA 期刊上的文章数量也在逐年提高，如图 6 所示，由 2012 年的 39543 篇增长到了 2021 年的 231 473 篇，十年间增长了将近 6 倍。这一增长速度整体上高于我国流出论文总数的增长速度（3.63 倍），说明我国科研人员在进行国际期刊的投稿选择时，对 OA 期刊的兴趣在快速增大。



（a）　　　　　　　　　　　　　　　　（b）

图 6 中国大陆流出论文的 OA 结构与科研成果外向度

类似于经济学中“经济外向度 ”的概念[11]，将 WoS 中来自我国的 OA 论文数与 WoS 收录我国科技论文总数的比值作为我国“科研成果外向度”，比值越大，说明我国科研成果在国际社会的透明度越高，该指标可用于衡量我国科研成果与国际社会交流与联系的紧密程度。如图 6（b）所示，2012-2021 年间，我国科研成果外向度从 2012 年的 0.24 一直攀升到 2021 年的 0.41，即 WoS 收录的我国科技论文中，有将近半数是可供国际社会开放获取的。

应当高度重视的是，科研人员通过开放获取模式扩大成果传播范围和提升国际学术影响力的同时，科技成果的信息安全风险也在随之升高。在加强与国际科学界联系的同时，OA 论文数量的不断增长也反映出我国科学界与国际科学界进行交流的需求和依赖在不断提

高，因此，因评价导向不当而导致的过高的科研成果外向度也意味着知识产权和信息安全隐患的增加。

3.3 我国有关信息安全的法律法规

信息安全相关法律法规的制定是为了维护我国信息流通的正常秩序，保障国家和个人合法权益，立足信息传播和信息技术，具有充分的预测性和前瞻性，在执行过程中具有以预防为主，主管部门与业务部门相结合等原则。除了国务院颁布的法律法规，还有公安部、农业部等政府部门下发的规章制度，以及具体到各行各业的政策条例。

国家法律层面，2017 年 6 月 27 日正式通过的《中华人民共和国国家情报法》，该法基于总体国家安全观，对相关情报活动的主客体进行了明文规定，也对情报搜集及保障工作做出了清晰的解释[12]。2021 年 11 月 1 日起施行《中华人民共和国个人信息保护法》[13]，保护个人信息权益，规范个人信息处理活动，促进个人信息合理利用。2021 年 9 月 1 日起施行《中华人民共和国数据安全法》[14]，规范数据处理活动，保障数据安全，促进数据开发利用，保护个人、组织的合法权益，维护国家主权、安全和发展利益，指出应建立数据分类分级保护制度以及对国家核心数据实行更加严格的监管制度。

在国家法律基础上，各部门和单位形成各行各业的相关制度，如将于 2022 年 9 月 1 日起施行的《数据出境安全评估办法》[15]，旨在促进数据跨境安全、自由流动的基础上保护国家和个人的信息权益。除此之外还有各行业领域的信息安全政策、数据加密政策等[16]。中国科协等五部委在 2015 年发布的《关于准确把握科技期刊在学术评价中作用的若干意见》[科协发学字(2015)83 号]，特别提出了“加强对期刊出版机构和人员队伍的管理，落实科技论文发表过程中的保密审查制度，保障国家战略利益和信息安全”。中国科学院学术道德委员会 2021 年发布《关于在公众媒体上发布学术成果常见问题或错误的诚信提醒》，关于学术成果发布，提出了 7 条重要提醒[17]。2022 年 211 家中国科协全国学会联名发布《中国科协全国学会出版道德公约》特别提出“不参与任何有损国家利益、违反法律或违背道德的科研活动”。

安全风险的治理融合多个学科，且有一定的组织维度，不能将权力或责任集中在某一部分，而法律法规作为顶层设计是信息安全控制最强手段之一，其优点是效力强，适用性高，但立法周期普遍较长，有时难以适应日新月异的环境变化。在相关政策解读和标准指定方面，经国家标准化管理委员会批准，全国信息安全标准化技术委员会于 2002 年 4 月 15 日在北京正式成立。委员会是在信息安全技术专业领域内，从事信息安全标准化工作的技术工作组织。该技术委员会的成立标志着我国信息安全标准化工作，步入了”统一领导、

协调发展"的新时期，已组织制订网络安全国家标准 332 项，其编制的《信息安全技术 信息安全控制评估指南》《信息安全技术 大数据服务安全能力要求》等国家标准已经进入意见征求阶段，是我国信息安全标注化工作发展的最新成果[18]。但国家的这些法律法规，还缺乏针对科技论文发表中的信息安全做出明确的界定。

4 科技论文信息安全框架体系构建

信息安全决策高度依赖于各种信息，不仅要明确信息且要考虑到他们之间相互依存的关系，各个环节间的信息安全指标对整体信息安全有着直接或间接的影响[19]。当今以科技期刊论文发表为代表的学术交流系统，实际上是一个由科研人员、科研资助者、期刊出版人员、审查评议人员、技术人员、法务人员等多角色群体构成的完整交流体系，共同支撑着学术共同体科研成果的发表发布、评审评议、交流传播和存储转化，而安全属性涉及其中的方方面面。随着成果发表形式的演变和学术交流的广泛深入而愈加重要与紧迫，知识产权与信息安全变得越来越重要。相比于互联网信息和数据，学术成果具有前沿性强、价值性高的特点，但也因此被各国及相关部门所关注，具有信息安全隐患的成果一旦广泛流传，将带来不可预知的严重后果。

本文试图从管理层级、参与人员和学术交流环节等维度构建科技论文信息安全框架，如图 7 所示。

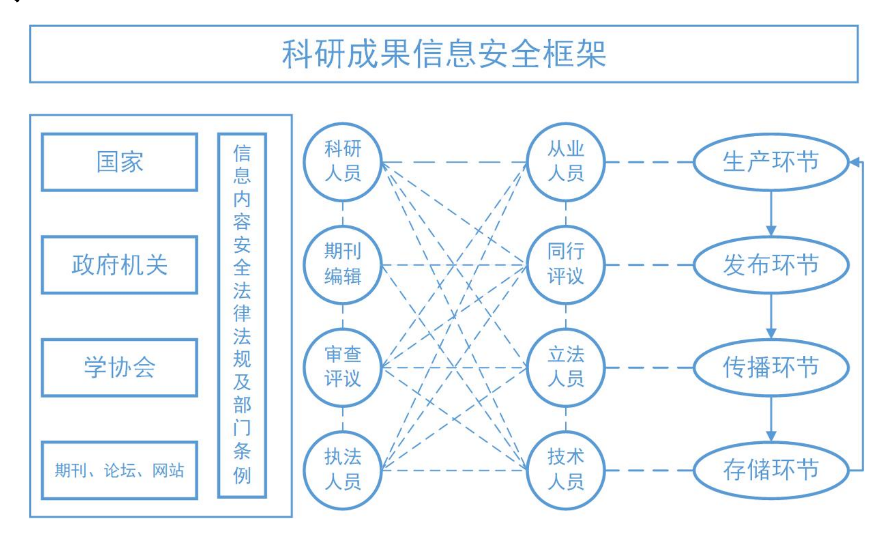


图 7 科技论文信息安全框架

从信息控制的角度，信息控制关注的是信息的表示、获取、处理和传递，强调以信息为研究对象，以计算机技术为研究工具，扩展信息功能，加强信息处理能力。任何组织机构都必须建立起稳定的信息系统和信息资源管理系统，以应对日益复杂的信息世界。图中右侧表示交流的各个环节，在学术成果交流中，一个完备的信息交流系统需要覆盖到每个交流环节，对信息的流入和流出进行监督和控制，同时对科研和决策及进行辅助支持。

从传播的角度，当前网络时代开始呈现出去中心化的特点，且传播权力下沉、内容边界模糊，多元化与圈层化相对抗、结构性与破坏性并存。对网络传播信息进行内容安全的评估与管控是构筑安全交流体系的重要一环。对于图 7 中间部分的各领域参与者而言，有关各方都有对于信息进行审筛的责任，类似于传播学的“把关人”（gate-keeper）理论，运用其审查机制、安全机制和编辑机制等，对传播的信息进行加工和取舍，在信息传播的各个流程和环节把控质量，对信息发布行为进行约束和引导。

从法律的角度，法律法规从宏观视角保障国家信息主权和个人信息权益，坚决反对和抵制信息侵权、信息泄露等有损国家和个人利益的行为，是信息安全框架中不可或缺的部分。信息技术的迅猛发展与立法的滞后性存在矛盾，信息法学的研究需要进一步加强和完善，需要加强信息伦理道德建设，完善信息安全体系，扩大其使用场景以及适用对象，以推动当下信息传播与交流的良性发展。

从技术的角度，由于不同领域科研成果形式多种多样，其中信息内容安全管理具体涵盖范围较广，从信息传播流程来看，包括对网络全媒体大数据的感知采集，多源异构数据的协同存储，大数据信息传播风险识别预测，信息内容质量评估与访问，以及内容过滤技术，多种内容加密技术，系统修复技术等。从信息处理与应用层面来看，包括信息编码归一化技术、数据加密破解技术、信息数据清洗技术、数据挖掘技术、智能分析技术等。这些技术贯穿整个学术交流体系，不断发展的交流体系促进了不同技术的使用场景，不断更新迭代的技术也在信息传播与交流的全流程中协同保障信息安全。

5 论文发表中信息安全管控对策建议

科技论文发表中的信息安全，不仅关系到期刊出版本身，更与国家利益和国家安全密切相关。科技论文发表中的信息安全涉及到多个方面，也需要多种手段共同管控，本文提出以下几点建议。

5.1 加强科学素养教育，培养信息安全意识

在信息时代，各种观点与见解在网络上始终共存，各种思想与争鸣长期碰撞，互相影响，科研工作者面临最大的挑战就是运用正确的方法与思想，达到学习、思考、行动的合一，这是科学思维的根本表现，本质上也是理论和证据的协调[20]。这是一切学术成果交流的起点，也是科研人员自身科研素养的体现，不仅仅需要通过合规渠道获取数据，还要有正确的手段利用与科学的阐释，同时保证成果的准确性、真实性和完整性，更重要的是保证论文发表的信息安全，在科研过程中自纠自查，对自身科研结果负全责，同时在成果传播过程中对数据和信息的去向与完整性进行追踪，确保发表的研究成果没有泄密等安全问

题。

各科研单位和教育机构也有责任和义务在进行科学素养教育的同时，加入信息安全意识的培养，通过案例分析和法律法规讲解普遍提升我国各领域科研工作者及从业人员的信息安全意识，从源头建立防范与自我管理意识。同时认真落实相关法律法规，保证信息和数据都有其负责人和监管者，促进开放交流和信息安全保护的协同发展。

5.2 鼓励开放科学交流，加强成果发表审查

不断完善期刊审批制度。要加强期刊审批及管理监管，对那些导致科技期刊偏离办刊宗旨、质量低下、阵地失守，并易酿成学术资源垄断的恶果，同时威胁国家和科研安全的期刊实行勒令整改或退出机制。对于期刊刊载涉及国家安全、重大战略、重大政策等选题内容，须报主管单位或省级出版行政主管部门审核通过后报国家新闻出版署备案[21]，同时建立专门的信息安全风险评估小组或增加同行评议人员的审查内容，在进行学术质量评议之外加入信息安全层面的把控，尤其对于在开放获取期刊（尤其国外的开放获取期刊）上发表论文对其学术上的必要性、经济上的合理性、信息安全上的风险性进行充分的评估。

增加出版后的追责条例，形成监管流程的闭环。在科技成果发表后，仍应进行“事后监管”，除了对成果质量进行再审查之外，还应对传播过程中的研究科学性、数据准确性、内容完整性、信息安全性进行控制，同时建设多元化监管体系，衔接期刊、期刊集群、学术团体及科技协会和政府部门的监管环节，避免数据公地或灰色地带造成的信息安全隐患，将信息安全问题纳入主办单位、期刊编辑部和责任编辑考核和年度汇总，并对于出现信息安全重大问题的主办单位、期刊编辑部和责任编辑实行预警制度，实行重点监控。

5.3 加强投稿培训，保护资源权益

分领域优化科技成果发表结构，为科研人员投稿时对国内与国外期刊、开放获取与非开放获取的选择策略提供指导与建议，通过宏观政策导向和自身资源权益的保障，扭转我国科技论文外流的局面[22]。加强科研成果转化这一国内循环，并由此带动国内国外的双循环，促成良好的科研交流体系，持续提升国际话语权和竞争力。

对国外期刊及内容加强审核，建立负面清单管理制度，对掠夺性期刊和有意掠取我国科技情报的期刊予以反制，开展具有战略意义的科技领域的情报和反情报活动，对人才及资源外流加强，运用大数据手段，对于可能对国家或行业产生安全隐患的数据和信息及时予以甄别和清除。继续推进我国高端学术交流平台建设工作，避免误入我国科技论文发表中出现类似国际金融循环中得不偿失的“斯蒂格利茨怪圈”，推动国内期刊从租船出海、借船出海，到造船出海。加强科技论文发表中的知识产权保护，强化科技论文的国内首发权，

重视论文发表中的信息安全。

6 讨论与结论

安全不是信息的固有属性，它体现在特定的情态下或环境中。从哲学的角度看，安全是一个相对而言的概念，永远不存在绝对的安全，也不能追求绝对的安全，但信息安全问题是客观存在的，而且需要自上而下得到各方高度重视，其存在的信息安全威胁在科技期刊论文发表中不同程度地存在。宏观上看，所有的信息和数据都具有这种安全隐患，并且随着开放科学的发展而逐渐加深；微观上看，信息的敏感度不断升级，信息安全监管的难度越来越大。需要注意的是，开放科学是大势所趋，在数据密集的第四学科范式下，数据泄密等信息安全监管将带来越来越大的挑战。但从国家利益而言，必须同时加大科技论文发表中的信息安全监管力度，避免因期刊论文发表而产生信息安全问题，建立自上而下的信息安全监管机制，尤其期刊编辑部要在审稿环节建立与质量控制等同看待的信息安全监管机制。

作者贡献：

撰写修改论文；

参与论文修订；

数据收集与分析，论文修订；

确定选题，审定论文。

参考文献

[1] UESCO Recommendation on Open Science.[EB/OL].[2022-08-24]. https://en.unesco.org/science-sustainable-future/open-science/recommendation
[2] TOP25 全球最具创新力的政府研究机构评析[EB/OL]. (2016-03-25)[2022-07-14]. https://www.cnipa.gov.cn/art/2016/3/25/art_1415_133078.html.
[3]姚斌.高校科研泄密警示录[J].保密工作,2015(02):13-15.
[4]清竹雅韵. 社科院博士落网记:做五国间谍、发表论文传情报,一身名牌天价[EB/OL]. (2022-09-16)[2022-10-12]. https://www.163.com/dy/article/HHD4NOUU0543L1I5.html.
[5]王旌,卢全,游苏宁.强化期刊出版风险意识 提高危机防控化解能力[J].编辑学报,2020,32(03):237-241.
[6] 彭迎春.信息安全基础与应用.西安：西安电子科技大学出版社,2020,12.
[7] 李建华, 林祥， 马颖华. 信息内容安全管理及应用.北京：机械工业出版社， 2021， 6.
[8] Basievon Solms， Rossouwvon Solms. The 10 deadly sins of information security management[J]. Computers & Security,23(5),2004,371-376.
[9] InCites[EB/OL]. [2022-07-14]. https://incites.clarivate.com/zh.
[10] 吴锋,王建冬.20 年来中国大陆科技论文外流态势监测与评析[J].情报杂志,2013,32(03):66-71+92.
[11]李明武,袁玉琢.外向型经济与开放型经济辨析[J].生产力研究,2011(01):30-31+83.
[12] 林鑫,刘跃进,杨建英.关于《中华人民共和国国家情报法》的若干思考[J].情报杂志,2022,41(01):24-30.
[13] 《中华人民共和国个人信息保护法》公布[J].互联网天地,2021(09):3-11.
[14] 中华人民共和国数据安全法[J].中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会公报,2021(05):951-956.
[15] 《数据出境安全评估办法》答记者问[EB/OL]. (2022-07-07)[2022-07-14]. http://politics.people.com.cn/n1/2022/0707/c1001-32469307.html.
[16]王四新.《互联网用户账号名称管理规定》研究[J].现代传播(中国传媒大学学报),2015,37(05):29-34.
[14]程博. 关于在公众媒体上发布学术成果常见问题或错误的诚信提醒[EB/OL]. (2021-04-28)[2022-08-24]. https://www.cas.cn/jh/202104/t20210428_4786166.shtml.
[18]全国信息安全标准化技术委员会[EB/OL]. [2022-07-14]. https://www.tc260.org.cn/front/tiaozhuan.html?page=front/gywm/ldsz_Detail.
[19]Rainer Diesch, Matthias Pfaff, Helmut Krcmar.A comprehensive model of information security factors for decision-makers [J].Computers & Security, 92,2020,101747.
[20] 沃尔夫-迈克尔·罗思.科学素养的反思[M]上海：上海交通大学出版社， 2018， 11.
[21] 印波,刘畅,范林,等.坚持期刊出版审批制度， 建设世界一流科技期刊[J].编辑学报,2022,34(02):119-125.
[22] 曾建勋,杨代庆.关于扭转我国科技论文外流局面的政策性思考[J].编辑学报,2020,32(06):600-604.